

**TYT
10.SINIF**



FORMÜL BULMA **MOL KAVRAMI**



DERS #10

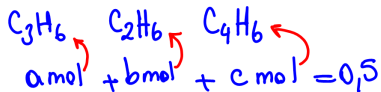
ÖRNEK - 8

C_3H_6 , C_2H_6 ve C_4H_6 gazlarının NK'da 11,2 litrelik karışımı 21 gramdır.

Buna göre karışımda kaç gram C atomu bulunmaktadır? (H:1, C:12)

$$n = \frac{V}{22,4} = \frac{11,2}{22,4} = 0,5 \text{ mol}$$

$$21 - 3 = 18g$$



$$6a + 6b + 6c = 3 \text{ mol H}$$

$$3 = \frac{m}{1} \quad m = 3g$$

ÖRNEK - 1

X_aY_b bileşiğinde elementlerin kütlece birleşme oranı 7/20 dir.

Buna göre, bu bileşiğin formülünü bulunuz.

(X:14, Y:16)

$$X_aY_b \quad \frac{m_x}{m_y} = \frac{a \cdot M_{Ax}}{b \cdot M_{Ay}} \quad \frac{\cancel{7}}{\cancel{20}_5} = \frac{a}{b} \cdot \frac{\cancel{14}_2}{\cancel{16}_4} \quad \frac{a}{b} = \frac{2}{5}$$



ÖRNEK - 2

0,2 mol C_2H_a bileşiği 6 gram olduğuna göre bileşiğin formülü nedir? (C:12, H:1)

$$n = \frac{m}{MA} \quad 0,2 = \frac{6}{MA} \quad MA = 30 \text{ g/mol}$$

$$C_2H_a = 30$$

$$2 \cdot 12 + a \cdot 1 = 30$$

$$a = 6$$



ÖRNEK - 3

Bir hidrokarbon bileşiğinin kütlece %80'ni C elementi olduğuna göre bileşiğin basit formülü nedir?

(C:12, H:1)

$$C_aH_b \quad \frac{m_C}{m_H} = \frac{a}{b} \cdot \frac{MA_C}{MA_H}$$

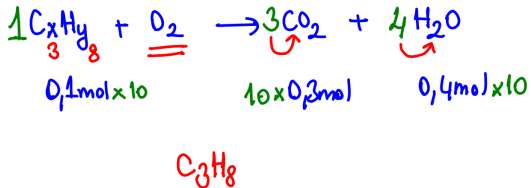
$$\frac{\cancel{80}}{\cancel{20}} = \frac{a}{b} \cdot \frac{\cancel{12}^3}{1}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{1}{3} \quad CH_3$$

ÖRNEK - 4

0,1 mol hidrokarbonun yanması sonucunda 0,3 mol CO_2 ve 0,4 H_2O oluşmaktadır.

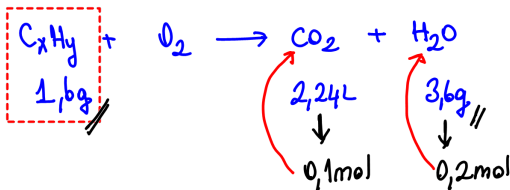
Buna göre, bileşiğin formülü nedir?



ÖRNEK - 5

1,6 gram hidrokarbonun yanması sonucu NK'da 2,24 litre CO₂ gazı ve 3,6 gram H₂O oluşmaktadır.

Buna göre, bileşiğin basit formülü nedir? (C:12, H:1, O:16)



$$\begin{aligned} m_C &= 0,1 \times 12 = 1,2g \\ m_H &= 0,4 \times 1 = 0,4g \end{aligned}$$



$$n_C = 0,1$$

$$n_H = 0,4$$

$$n_C = 0,1 \times 10 = 1$$

$$n_H = 0,4 \times 10 = 4$$

$$M_{H_2O} = 2 \cdot 1 + 1 \cdot 16 = 18g/mol$$

$$n = \frac{3,6}{18} = 0,2mol$$

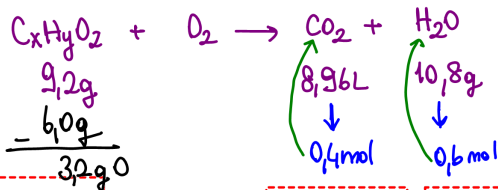
$$n = \frac{2,24}{22,4} = 0,1mol$$

ÖRNEK - 6

9,2 gram organik bileşiğin yanması sonucu NK'da 8,96 litre CO_2 gazı ve 10,8 gram H_2O oluşmaktadır.

Buna göre, bileşiğin basit formülü nedir?

(C:12, H:1, O:16)



$$n = \frac{8,96}{22,4} = 0,4 \text{ mol}$$

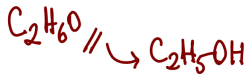
$$n = \frac{10,8}{18} = 0,6 \text{ mol}$$

$$n_{\text{O}} = \frac{3,2}{16} = 0,2 \text{ mol} \times 5$$

$$5 \times n_{\text{C}} = 0,4 \text{ mol}$$

$$n_{\text{H}} = 1,2 \text{ mol} \times 5$$

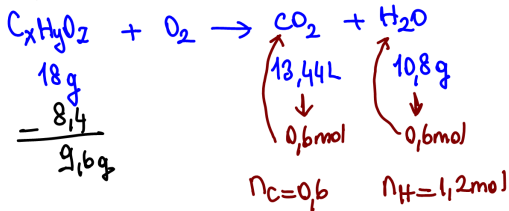
$$m_{\text{C}} = 0,4 \times 12 = 4,8 + m_{\text{H}} = 1,2 \times 1 = 1,2 \text{ g} = 6,0 \text{ g}$$



ÖRNEK - 7

18 gram organik bileşiğin yanması sonucu NK'da 13,44 litre CO_2 gazı ve 10,8 gram H_2O oluşmaktadır.

Bileşiğin mol kütlesi 180 g/mol olduğuna göre molekül formülü nedir?
(O:16, C:12, H:1)



$$\begin{array}{r} m_{\text{C}} = 0,6 \times 12 = 7,2\text{g} \\ m_{\text{H}} = 1,2 \times 1 = 1,2\text{g} \\ \hline 8,4\text{g} \end{array}$$

$$n_{\text{O}} = \frac{9,6}{16} = 0,6\text{mol} \times 5 = 3 \rightarrow 1$$

$$n_{\text{C}} = 0,6\text{mol} \times 5 = 3 \rightarrow 1$$

$$n_{\text{H}} = 1,2\text{mol} \times 5 = 6 \rightarrow 2$$

$$\begin{array}{l} (\text{CH}_2\text{O})_n = 180 \\ (12 + 2 \cdot 1 + 16) \cdot n = 180 \\ \underline{30} \\ n = 6 \end{array}$$

